

# 浅谈钢铁企业中一氧化碳检测报警器的检定方法

张展

(唐山市计量测试所,河北唐山 063000)

**摘要:** 本文根据计量法相关规定和钢铁企业行业性质,提出了一氧化碳报警器进行周期性检定的必要性。在此基础上,给出了一氧化碳报警器检定过程中应该注意的事项,对一氧化碳报警器现场实际检定具有较现实的帮助。

**关键词:** 钢铁企业;一氧化碳报警器;检定方法

**[DOI]**10.12231/j.issn.1000-8772.2021.02.317

## 1 引言

一氧化碳具有不溶于水,在空气环境中不与任何物质发生化学反应的特性,且一氧化碳没有颜色和刺激性,很难凭人体感官第一时间发现,如果空气中一氧化碳局部浓度过高,会对人体产生较大危害,全球每年因一氧化碳室内中毒而失去生命的人不在少数。而钢铁制造行业因其工艺特点会在生产过程中产生大量一氧化碳气体,因生产条件的要求极易导致一氧化碳气体在生产作业人员的操作区域聚集,对钢铁企业安全生产造成极大的安全隐患。基于此,一氧化碳报警器作为钢铁企业安全生产重要防护用具得到了广泛应用,而一氧化碳报警器按照计量法规定属于强制检定器具。所以,一氧化碳报警器必须强制检定。

## 2 一氧化碳报警器种类

便携式和固定式是一氧化碳报警器最为常见的两种形式。便携式一氧化碳报警器是由检定人员随身携带的,可以随时随地监测生产操作车间或者操作人员所处区域的一氧化碳浓度;固定式一氧化碳报警器是安装固定在钢铁企业操作车间或者从业人员所处区域,亦或者安装在一氧化碳容易散发的区域。无论是便携式还是固定式一氧化碳报警器的目的都是第一时间发现一氧化碳泄漏事故,及时疏散人员,尽最大可能降低人员伤害。基于此,无论是便携式还是固定式一氧化碳报警器的定期检定都会使报警器本身处于稳定的工作状态,继而确保发生一氧化碳泄漏时,报警器可以第一时间预警,让钢铁企业可以放心投入生产运营。

## 3 一氧化碳报警器检定

相对于固定式一氧化碳检测报警器检定来说,便携式报警器检定较为便捷,检定过程也相对单一,检定人员只需要按照规定时间分批将便携式一氧化碳送到指定安全区域进行检测即可,检测区域严禁吸烟和明火且保持区域内开窗通风。一氧化碳报警器检定前要确认仪表电量是否充足,如果电量不足会影响检定结果的准确性,在仪表调零动作结束后,可以进入按照规定的检定环节。检定规范要求,在进行检定之前要使用标准气进行标定,但是通过大量的实践证明,仪器精度满足要求的情况下可以忽略标准气标定环节,这样可以在保证检定结果准确性的前提下节省检定时间。

### 3.1 一氧化碳报警器响应时间的检定

一氧化碳报警器响应时间检定环节可以与示值误差环节同步交叉进行,第一次示值误差检定获得稳定值之后,在进行第二次示值误差检定时可以进行报警器的响应时间检定。响应时间检定用到的标定帽尽量采用专用的,按照气体流量说明书的要求设定好气体流量。对于没有标定帽的仪表,可以将仪表装入塑料带内,将塑料带内空气抽空,按照设计流量规定通入标准气体。

### 3.2 一氧化碳报警器报警误差的检定

一氧化碳报警器报警误差的检定只需要用肉眼观察仪表显示值在达到实现设定好的报警点时是否会发出警报,如果发生警报,说明其报警功能正常。基于此判断的依据有以下几点:第一点,一氧化碳报警器报警功能正常,说明仪表设定值和实际值之间的误差较小,确切的说是仪表设定值和仪表实际值两者之间的误差相对于仪器显示值来说是非常小的,两者之间的误差只有仪表显示值

许误差的千分之五。第二点,报警器报警值是企业根据生产需要设定的,不存在统一的行业标准,所以,近年来新出版的报警器检定规则已经将报警器的报警功能放在了外观检查范围内。

### 3.3 一氧化碳报警器使用环境的检测

固定式一氧化碳报警除了执行规范规定的所有仪器检定流程外,还要对固定报警器使用的环境进行检测。因为钢铁企业工作性质的原因,一氧化碳报警器多是处于较为恶劣的环境下工作,粉尘或灰尘是报警器每天要面对的,如果不定期对报警器探头进行有效清理和清洁工作,报警器探头会因为灰尘或者粉尘常年累月的积累而出现堵塞情形,影响报警器功能的正常发挥。环境检测过程中如果发现有些报警器安装在了通风良好的区域或者通风口附近时,应第一时间要求企业整改,必须要将报警器安装在通风条件较差的区域,提出这样的整改要求是有前车之鉴的。

### 4 一氧化碳报警器检定人员注意事项

在进行固定式一氧化碳报警器检测过程中,检测人员要按照规定要求佩戴好防护用品,且必须随身携带一氧化碳报警器。在钢铁企业生产线上进行检测时,遇到高浓度一氧化碳气体的概率较大,所以要做好检测人员的安全防护,检定企业要为现场检测人员配备好防护用品。有些钢铁企业安装的一氧化碳报警器是分离式的,即报警器的探头在生产车间,而报警器的报警部分在监控室,这就要求检测人员在现场进行检测时使用防爆对讲器进行沟通,需要检测人员在现场和监控室互相配合,生产车间的检测人员进行通入标准气体,监控室的检测人员根据报警器仪表显示数据调整仪表。这种情况使得检测人员无法将现场所有报警器仪表全部检定,所以需要检定人员做好检定台账,确保仪表无漏检情况。钢铁企业因工艺问题,对一氧化碳报警器数量要求较多,基本上都是几百只报警器的规模,所以要对所有仪表进行编号,为仪表后续检测创造有利条件。

### 5 结束语

在对钢铁企业一氧化碳报警器进行技术检定的同时,也要让钢铁企业从业人员了解到报警器检定周期的重要性,让企业主动上交报警器数量供检定人员检定,只要这样检定人员才能第一时间将企业全部报警器进行检定,第一时间消除企业安全隐患,助力企业安全生产。

### 参考文献

- [1]陈克武,赵尚宇,黄晟等.一氧化碳检测报警器自动检定系统的研制[J].南方金属,2018(06):53-56.
- [2]闫聪杰.一氧化碳检测报警器两种检定方法示值误差的不确定度评定对比[J].内蒙古科技与经济,2017(08):94-95.